

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-226024

(43)Date of publication of application : 22.08.1995

(51)Int.Cl.

G11B 20/10

G06F 12/14

G11B 7/00

G11B 19/04

(21)Application number : 06-016442

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.02.1994

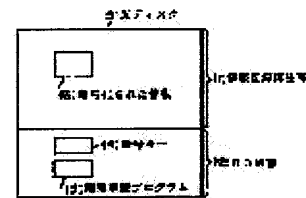
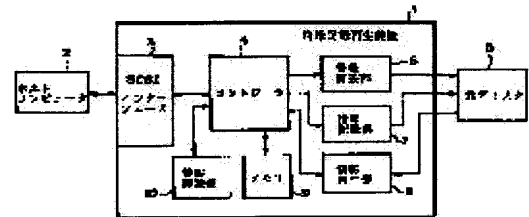
(72)Inventor : AIZAWA TAKAYUKI

(54) INFORMATION REPRODUCING DEVICE AND INFORMATION RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To surely prevent the information from being copied by ciphering the information, recording it, recording a cipher key or a decipher program for deciphering it in a ROM part and erasing the cipher key or the decipher program after the decipher program is reproduced.

CONSTITUTION: When the information is read out, an instruction for reproducing the information is sent from a host computer 2 to a controller 4 in an information recording/reproducing device 1 through an IF 3. The controller 4 instructs an information reproducing part 8 to reproduce the decipher program 15 recorded in the ROM part 12 in an optical disk 5. The program is stored in a memory 9. Then, the controller 4 starts the decipher program 15, and outputs an erasure command of the cipher key 14 and the decipher program 15 recorded on the ROM 12 to an information erasure part 6 when the optical disk 5 is not write-protected. When it is detected that the key 14 and the program 15 are not erased, the key 14 is reproduced, and the information 13 is deciphered. After deciphering, the controller 4 instructs the information erasure part 6 to erase the key 14 and the program 15 in the ROM 12.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-226024

(43) 公開日 平成7年(1995)8月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/10		H 7736-5D		
G 0 6 F 12/14	3 2 0	D		
		B		
G 1 1 B 7/00		Q 9464-5D		
19/04	5 0 1	H 7525-5D		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-16442

(22) 出願日 平成6年(1994)2月10日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 相澤 隆之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

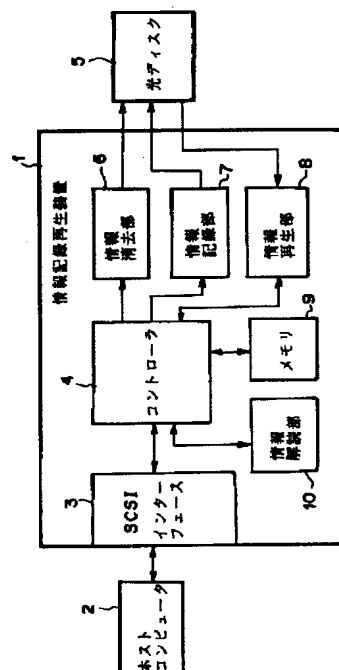
(74) 代理人 弁理士 山下 穰平

(54) 【発明の名称】 情報再生装置及び情報記録媒体

(57) 【要約】

光記録装置や光磁気記録装置において情報のコピーを確実に防止できるようにする。

【構成】 情報が暗号化して記録されると共に、該情報を解読するための暗号キー14と解読プログラム15が記録され、その暗号キー14と解読プログラム15の少なくとも一方がROM部12に記録された光ディスク5の情報を再生する情報再生部8と、光ディスク5の暗号キー14と解読プログラム15により暗号化された情報13を解読する情報解読部10と、光ディスク5の指定された情報を消去する情報消去部6とを備え、情報を再生する場合には、解読プログラム15を再生した後、情報消去部6に暗号キー14及び解読プログラム15の少なくとも一方を消去するように指示し、この指示により暗号キー14または解読プログラム15が消去されたときは、解読プログラム15を終了する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 全面またはその一部に情報の書き換えができないROM部を有し、かつ情報が暗号化して記録されると共に、該情報を解読するための暗号キーと解読プログラムが記録され、その暗号キーと解読プログラムの少なくとも一方が前記ROM部に記録された情報記録媒体の情報を再生するための情報再生手段と、前記記録媒体の暗号キーと解読プログラムにより前記暗号化された情報を解読するための情報解読手段と、前記記録媒体の指定された情報を消去するための情報消去手段とを備え、情報を再生する場合には、前記解読プログラムを再生した後、前記情報消去手段に前記記録媒体の暗号キー及び解読プログラムの少なくとも一方を消去するように指示し、この指示により暗号キーまたは解読プログラムが消去されたときは、前記解読プログラムを終了することを特徴とする情報再生装置。

【請求項2】 前記暗号キー及び解読プログラムの少なくとも一方を消去する指示は、前記解読プログラム内にプログラムされ、情報再生時に該解読プログラムを再生して起動したときに、前記情報消去手段に指示されることを特徴とする請求項1の情報再生装置。

【請求項3】 情報の書き換えが可能な情報記録再生部と、情報の書き換えができないROM部とを有する情報記録媒体において、前記情報記録再生部に暗号化された情報が記録されると共に、該情報を解読するための暗号キーと解読プログラムが記録され、その暗号キーと解読プログラムの少なくとも一方が前記ROM部に記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項4】 全面が情報の書き換えができないROM部で構成された情報記録部に、暗号化された情報及び該情報を解読するための暗号キーと解読プログラムが記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、記録媒体の情報を再生する情報再生装置及びそれに用いる情報記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、フロッピーディスクなどの情報記録媒体にソフトウェアや情報を記録して配付する場合、違法コピーの防止のための様々なプロテクト方法が知られている。こうしたプロテクト方法の多くは、フロッピーディスクドライブがソフトウェアフォーマットを作成でき、セクタやセクタに付随するセクタアドレスを生成することができる点、アプリケーションソフトウェアからフロッピーディスクの物理アドレスに直接アクセスできる点を利用したものである。即ち、従来のプロテクト方法の多くは、フロッピーディスクのファイルをOS（オペレーションシステム）の管理下に置かないようにすることで、フロッピーディスクのセクタにアクセスできないよ

うにするものである。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】 ところで、近年においては光ディスクや光磁気ディスクを記録媒体とした光ディスク装置や光磁気ディスク装置が開発され、今後コンピュータの外部記憶装置などとして広く普及するものと考えられている。そのため、こうした光ディスク装置や光磁気ディスク装置においても前述のような違法コピー防止のためのプロテクト方法は、増々重要になると言つてよい。

【0004】 しかしながら、光ディスクや光磁気ディスクなどでは、セクタやセクタアドレスが予めエンボスビットで記録されているので、光ディスク装置や光磁気ディスク装置ではセクタやセクタに付随するアドレスを生成することができない。また光ディスク装置や光磁気ディスク装置では、SCSIインターフェースが採用されており、こうしたSCSIインターフェースでは論理アドレスをサポートしているために、アプリケーションプログラムが物理アドレスを直接アクセスすることができないという事情がある。そのため、フロッピーディスク装置と光ディスク装置や光磁気ディスク装置では、基本的に違いがあり、フロッピーディスク装置のコピー防止のためのプロテクト方法をそのまま光ディスク装置や光磁気ディスク装置に採用することは困難であった。

【0005】 本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、その目的は光記録や光磁気記録においても情報のコピーを確実に防止できるようにした情報再生装置及び情報記録媒体を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の目的は、全面またはその一部に情報の書き換えができないROM部を有し、かつ情報が暗号化して記録されると共に、該情報を解読するための暗号キーと解読プログラムが記録され、その暗号キーと解読プログラムの少なくとも一方が前記ROM部に記録された情報記録媒体の情報を再生するための情報再生手段と、前記記録媒体の暗号キーと解読プログラムにより前記暗号化された情報を解読するための情報解読手段と、前記記録媒体の指定された情報を消去するための情報消去手段とを備え、情報を再生する場合には、前記解読プログラムを再生した後、前記情報消去手段に前記記録媒体の暗号キー及び解読プログラムの少なくとも一方を消去するように指示し、この指示により暗号キーまたは解読プログラムが消去されたときは、前記解読プログラムを終了することを特徴とする情報再生装置によって達成される。

【0007】 また、本発明の目的は、情報の書き換えが可能な情報記録再生部と、情報の書き換えができないROM部とを有する情報記録媒体において、前記情報記録再生部に暗号化された情報が記録されると共に、該情報を解読するための暗号キーと解読プログラムが記録さ

れ、その暗号キーと解読プログラムの少なくとも一方が前記ROM部に記録されていることを特徴とする情報記録媒体によって達成される。

【0008】更に、本発明の目的は、全面が情報の書き換えができないROM部で構成された情報記録部に、暗号化された情報、及び該情報を解読するための暗号キーと解読プログラムが記録されていることを特徴とする情報記録媒体によって達成される。

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の一実施例を示したブロック図である。なお、図1では情報記録再生装置の例として光ディスクを記録媒体として用いる光ディスク装置を示している。図1において、1はコピー防止機能を有する情報記録再生装置、2は上位制御装置であるホストコンピュータである。情報記録再生装置1はホストコンピュータ2に外部記憶装置として接続され、ホストコンピュータ2の指示に基づいて情報の記録、再生が行われる。ホストコンピュータ2と情報記録再生装置1はSCSIインターフェース3を介して接続されている。

【0010】4は情報記録再生装置1内の各部を制御するためのコントローラ、5は情報記録媒体であるところの光ディスクである。光ディスク5としては詳しく後述するように、情報の書き換えが可能な情報記録再生部と予め所定の情報が記録され、情報の書き換えができないROM (Read Only Memory) 部を有する、いわゆるパーシャルROMが使用されている。6は光ディスク5の情報を消去するための情報消去部、7は光ディスク5に情報を記録するための情報記録部、8は光ディスク5の記録情報を再生するための情報再生部である。これらの各部では、コントローラ4の指示に基づいて情報の消去、記録、再生が行われる。9は後述するように光ディスク5から再生された暗号キーや解読プログラムを格納するためのメモリ、10は暗号化された情報を暗号キー及び解読プログラムを用いて解読するための情報解読部である。なお、情報の再生専用の装置とする場合は、情報記録部7は不要である。

【0011】図2は光ディスク5を詳細に示した図である。図中11は前述のように情報の書き換えが可能な情報記録再生部、12はエンボスビットなど情報が凸凹で記録された情報の書き換えが不可能なROM部である。このように情報記録再生部11とROM部12からなる情報記録媒体は、前述のようにパーシャルROMと呼ばれている。情報記録再生部11には暗号化された情報13が記録され、ROM12には暗号化された情報13を解読するのに用いる暗号キー14及びそれを解読するための解読プログラム15が格納されている。即ち、コピーされたくない情報が暗号化されて情報記録再生部11に記録され、その情報の解読に用いる暗号キー14と解読プログラム15がROM部12に記録されている。

【0012】次に、上記実施例のコピー防止動作を図3に基づいて説明する。始めに、図2のように情報が記録された光ディスク5の情報を読み出すときの動作について説明する。図3において、まず情報の読み出しに際しては、ホストコンピュータ2から情報記録再生装置1に対して情報の再生命令が発行され、SCSIインターフェース3を介してコントローラ4に送られる。コントローラ4では再生命令を受信すると、まず情報再生部8に指示して光ディスク5のROM部12に記録された解読プログラム15が再生される(S1)。再生された解読プログラム15はコントローラ4の制御によりメモリ9に格納される。次いで、コントローラ4では解読プログラム15が起動され(S2)、以後装置の動作は解読プログラム15に基づいて制御される。即ち、図3のS1、S2まではホストコンピュータ2のオペレーションシステム下での動作であるが、それ以降は解読プログラム15に基づいて装置の動作が制御される。

【0013】解読プログラム15が起動すると、まずコントローラ4では光ディスク5がライトプロテクトされているかどうかを確認する処理が行われる(S3)。次いでこの確認の結果が判定され(S4)、もし光ディスク5がライトプロテクトされていれば、その光ディスク5は情報を消去できないので、その時点で処理を終了する。一方、光ディスク5がライトプロテクトされていない場合は、コントローラ4から情報消去部6に光ディスク5のROM部12に記録された暗号キー14と解読プログラム15を消去する指令が出力される(S5)。もちろん、この暗号キー14と解読プログラム15の消去指令は解読プログラム15内にプログラムされており、情報消去部6では光ディスク5のROM部12にアクセスして暗号キー14と解読プログラム15の消去が行われる。次いで、暗号キー14と解読プログラム15が消去されていないことが確認され(S6)、その確認の結果、暗号キー14と解読プログラム15が消去されていたかどうかの判定が行われる(S7)。

【0014】ここでは、暗号キー14と解読プログラム15は図2に示したようにROM部12に記録されているので、それらは消去されることはなく、S7では暗号キー14と解読プログラム15は消去されていないと判定される。従って、このときはコントローラ4では情報再生部8に指示して光ディスク5のROM部12に記録された暗号キー14が再生され(S8)、メモリ9に格納される。次いで、コントローラ4では情報再生部8に指示してホストコンピュータ2で指定された光ディスク5の暗号化された情報13が再生される(S9)。この再生された情報13は情報解読部10へ送られ、情報解読部10では既にメモリ9内に格納されている暗号キー14を用いて、また、解読プログラム15に従って暗号化された情報13の解読が行われる(S10)。こうして暗号化された情報13は解読され、解読された情報、

暗号キー 14 及び解読プログラム 15 はコントローラ 4 から SCS I インターフェース 3 を介してホストコンピュータ 2 へ転送される。以上で光ディスク 5 の暗号化された情報 13 の再生が終了する。

【0015】ここで、ホストコンピュータ 2 では以上のように再生された情報、暗号キー及び解読プログラムを情報記録再生装置 1、あるいは他の情報記録再生装置に転送して別の光ディスクに記録したものとする。図 4 はこのように別の光ディスクに再生情報をコピーしたときの光ディスクの記録内容を示した図である。情報を記録する場合、ROM 部 12 には記録できないので、暗号キー 14 及び解読プログラム 15 は情報記録再生部 11 に記録されることになる。

【0016】次に、図 4 のように他の光ディスクにコピーされた情報を再生するときの動作について説明する。このときも図 3 のフローチャートに従って情報の再生が行われる。また、情報の再生に際しては、同様にホストコンピュータ 2 から情報記録再生装置 1 に再生命令が発行される。図 3 において、まず再生命令を受けると、コントローラ 4 では解読プログラム 15 が再生され (S1)、メモリ 9 に格納される。次いで、解読プログラム 15 の起動 (S2)、光ディスク 5 がライトプロテクトされているかの確認 (S3)、その確認結果、光ディスク 5 がライトプロテクトされているかどうかの判定が行われ (S4)、光ディスク 5 がライトプロテクトされていないならば、情報消去部 6 に暗号キー 14 と解読プログラム 15 の消去指令が出力される (S5)。

【0017】ここで、暗号キー 14 と解読プログラム 15 は、図 4 のように光ディスク 5 の情報記録再生部 11 に記録されているので、先の情報再生時とは異なり、暗号キー 14 と解読プログラム 15 は確実に消去されることになる。次いで、暗号キー 14 と解読プログラム 15 が消去されていないことを確認する処理が行われ (S6)、その確認の結果、暗号キー 14 と解読プログラム 15 が消去されたかどうかの判定が行われる (S7)。この場合、前述のように暗号キー 14 と解読プログラム 15 は消去されているので、S7 では消去されたと判定される。従って、図 4 のように他の光ディスクの情報をコピーしたディスクの情報を再生する場合には、暗号キー 14 と解読プログラム 15 の消去が確認されたところで解読プログラム 15 が終了するので、暗号化された情報 13 は解読されないまま再生動作を終了する。

【0018】このように本実施例では、コピーされたくない情報を暗号化して情報記録再生部に記録すると共に、その暗号化された情報を解読するための暗号キーや解読プログラムを ROM 部に記録し、情報を再生する場合は、解読プログラムを再生した後、情報消去部に暗号キーと解読プログラムを消去するように指示し、この指示により暗号キーまたは解読プログラムが消去されたときは、解読プログラムを終了することにより、光ディスク

の情報が他のディスクにコピーされていた場合は暗号キーと解読プログラムは消去され、解読プログラムは終了してしまうので、実質的に暗号化された情報の解読は不可能となり、光ディスクの記録情報のコピーを効果的に防止することができる。

【0019】なお、図 3 の情報再生時の動作では、暗号キー 14 と解読プログラム 15 の両方を消去する指令を情報消去部 6 に出力すると説明したが、暗号キー 14 のみ、あるいは解読プログラム 15 のみを消去する指令を出力するようにしてもよい。従って、このとき暗号キー 14 または解読プログラム 15 が消去されていたら、解読プログラム 15 を終了することにより、全く同様に情報の解読を不可能にできるので、情報のコピーを有効に防止することができる。

【0020】次に、本発明の他の実施例について説明する。図 5 はこの実施例で使用される光ディスクの情報の記録内容を示した図である。ここでは、情報記録再生部 11 に暗号化された情報 13 と暗号解読プログラム 15 が記録され、ROM 部 12 には暗号キー 14 のみが記録されている。図 6 はこのように記録された情報を再生するときの動作を示したフローチャートである。まず、図 6 の光ディスクの情報を再生する場合は、S1～S4 で解読プログラム 15 の再生、起動、光ディスク 5 がライトプロテクトされているかどうかの確認が行われる。ここまでは、図 3 と同じである。光ディスク 5 がライトプロテクトされていないことが確認されると、コントローラ 4 から情報消去部 6 に暗号キー 14 を消去する指令が出力される。即ち、この実施例では、ROM 部 12 に暗号キー 14 のみが記録されているので、暗号キー 14 だけを消去するように指令が出力される。もちろん、この消去指令は解読プログラム 15 内にプログラムされているものである。

【0021】次いで、暗号キー 14 が消去されていないことが確認され (S6)、その結果に基づいて暗号キー 14 が消去されているかどうかの判定が行われる (S7)。もちろん、このときは暗号キー 14 は ROM 部 12 に記録されているので、暗号キー 14 は消去されていないと判定される。従って、このときはコントローラ 4 の指示に基づいて情報再生部 8 で暗号キー 14 が再生され (S8)、続いて暗号化された情報 13 が再生される (S9)。暗号化された情報 13 は情報解読部 10 に送られ、情報解読部 10 では暗号キー 14、解読プログラム 15 により暗号化された情報 13 の解読が行われる (S10)。ここで、解読された情報を再び他の光ディスクに記録すると、図 4 に示したように情報 13、暗号キー 14、解読プログラム 15 は全て情報記録再生部 11 に記録されることになる。

【0022】図 4 のように記録された情報を再生する場合は、同様に図 6 のフローチャートに従って再生動作が行われる。この情報再生において、S1～S4 の後に S

5で暗号キー14を消去する指令が出力されるのであるが、このときは暗号キー14は情報記録再生部11に記録されているので、暗号キー14は確実に消去されてしまう。従って、S7で暗号キー14が消去されたかどうかを判定する場合に、暗号キー14は消去されたと判定されるので、この時点で解読プログラム15が終了し、暗号化された情報13は解読されないまま再生動作を終了する。なお、図5ではROM部12に暗号キー14を格納したが、反対にROM部12に解読プログラム15を格納してもよい。この場合は、情報再生時に解読プログラム15を消去する指令を出力し、それが消去されていたら解読プログラム15を終了すればよい。

【0023】このように本実施例においても、暗号キーを光ディスクのROM部に記録し、情報を再生する場合は、暗号キーを消去する指令を出力するようにしたので、光ディスクの情報が他のディスクに記録されていたときは、暗号キーは消去され、解読プログラムは終了してしまうので、同様に情報の解読は不可能となり、実質的に情報のコピーを防止することができる。

【0024】次に、本発明の更に他の実施例について説明する。これまでの実施例では、情報記録再生装置1内に情報解読部10を設けたが、これは必ずしも装置内に必要であるとは限らず、ホストコンピュータ2内に設けてもよい。このようにホストコンピュータ10に設けた場合は、より柔軟なシステムの構築が可能となり、また各々の情報記録再生装置に情報を暗号化する暗号化部や暗号の解読部を設けなくてもよく、システムの構成を簡単化することができる。図7はこのような実施例を示したブロック図である。図7において、ホストコンピュータ2内には情報を暗号化する情報暗号化部20、暗号化された情報を解読する情報解読部21、再生された暗号キー14や解読プログラム15などを記憶するRAM22が設けられている。情報暗号化部20及び情報解読部21はそれぞれソフトウェアによって動作するものであり、RAM22にロードされたプログラムに従って情報の暗号化や暗号化された情報の解読が行われる。なお、ソフトウェアに限らず、ハードウェアによって情報の暗号化や暗号化された情報の解読を行ってもよい。これは、先の実施例でも同じである。情報記録再生装置1としては情報解読部10がない他は図1と同じ構成である。

【0025】この実施例においては、ホストコンピュータ10から情報記録再生装置1に情報の再生が指示された場合、まずコントローラ4では情報再生部8に指示して光ディスク5のROM部12に記録されている解読プログラム15が再生される。再生された解読プログラム15は、コントローラ4からSCSIインターフェース3を介してホストコンピュータ2へ転送され、RAM22に格納される。こうして解読プログラム15はRAM22に格納され、ホストコンピュータ2上で起動され

る。これ以降は、同様に解読プログラム15に基づいて装置の動作が制御される。つまり、図3や図6のフローチャートに従って情報の再生が行われることになる。

【0026】ここでは、図3を例として説明する。従って、光ディスク5のROM部12には、図2のように暗号キー14と解読プログラム15が記録されているものとする。図3において、まずS3～S4で光ディスク5がライトプロテクトされているかどうか判定され、ライトプロテクトされていないならば、暗号キー14や解読プログラム15を消去する指令が出力される(S5)。この場合、解読プログラム15はホストコンピュータ2内で起動されているので、消去指令はホストコンピュータ2から情報記録再生装置1のコントローラ4に送られる。もちろん、消去指令は解読プログラム15内にプログラムされたものである。コントローラ4では、この消去指令を受けると、情報消去部6に指示してROM部12に記録された暗号キー14と解読プログラム15の消去が行われる。

【0027】次いで、暗号キー14と解読プログラム15が消去されていないことを確認する処理が行われ(S6)、その確認結果に基づいてそれらが消去されているかどうかの判定が行われる(S7)。もちろん、この場合は、暗号キー14や解読プログラム15はROM部12に記録されているので、消去されていないと判定される。続いて、暗号キー14が再生され(S8)、暗号化された情報が再生される(S9)。この暗号キー14や暗号化された情報の再生指令はホストコンピュータ2からコントローラ4に送られる。再生された暗号キー14や暗号化された情報はホストコンピュータ2に転送され、暗号キー14はRAM22に、暗号化された情報は情報解読部21にそれぞれ送られる。そして、ホストコンピュータ2の情報解読部21では暗号キー14、解読プログラム15により暗号化された情報の解読が行われる(S10)。ここで、再生情報をホストコンピュータ2で別の光ディスクに記録すると、図4のように記録されることになる。このように別の光ディスクに記録する場合は、再生情報は情報暗号化部20により所定の暗号化方法で暗号化して記録される。

【0028】図4のように記録された情報を再生する場合は、同様に図3のS1～S4の解読プログラム15の再生や起動、ライトプロテクトされているかどうかの確認の後に、S5で暗号キー14や解読プログラム15を消去する指令が出力される。この場合は、それらは確実に消去されるので、S7で暗号キー14や解読プログラム15は消去されたと判定され、この時点で解読プログラム15は終了することになる。よって、このようにホストコンピュータ2側に暗号化された情報を解読する情報解読部を設けた場合であっても、全く同様に再生情報が解読されることを阻止でき、不正なコピーを防止することができる。

【0029】なお、以上の実施例では、記録媒体として情報記録再生部とROM部を有する光ディスクを例としたが、本発明は全面がROM部で構成されたディスクであっても適用が可能である。もちろん、この場合は、暗号化された情報、これを解読するための暗号キーや解読プログラムをROM部に記録するものとする。また、実施例では光ディスク装置を例として説明したが、本発明はこれに限ることなく例えば光カードのような他の形態の記録媒体を用いた装置、あるいは光磁気ディスク装置のように磁気光学的に情報の記録、再生を行う装置などにも適用できることは言うまでもない。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、情報を暗号化して記録し、これを解読するための暗号キーと解読プログラムの少なくとも一方をROM部に記録し、情報を再生する場合には、解読プログラムを再生した後、暗号キーと解読プログラムの少なくとも一方を消去するように指示し、この指示により暗号キーまたは解読プログラムが消去されたときは、解読プログラムを終了することにより、記録媒体の情報が他の媒体にコピーされていたときに、暗号キーまたは解読プログラムは消去され、解読プログラムは終了してしまうので、暗号化された情報の解読を不可能にすることができ、実質的に情報のコピーを防止できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報再生装置の一実施例を示したブロック図である。

【図2】図1の実施例に使用される光ディスクの情報の*

* 記録内容を示した図である。

【図3】図1の実施例の情報再生動作を示したフローチャートである。

【図4】図2の光ディスクの情報が他のディスクに記録されたときの記録内容を示した図である。

【図5】本発明の他の実施例における光ディスクの情報の記録内容を示した図である。

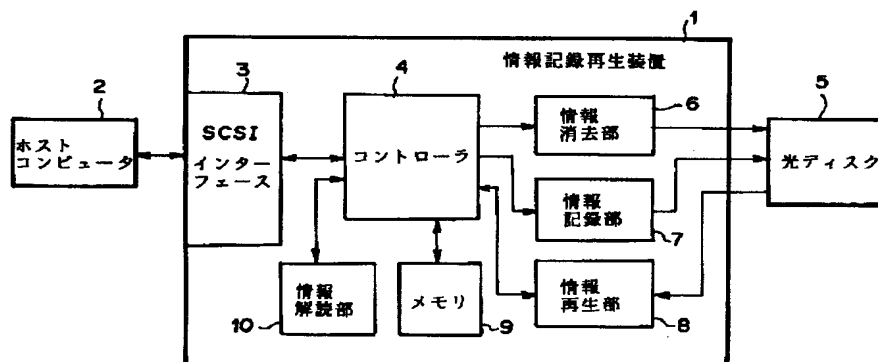
【図6】図5の光ディスクの情報再生動作を示したフローチャートである。

【図7】本発明の更に他の実施例を示したブロック図である。

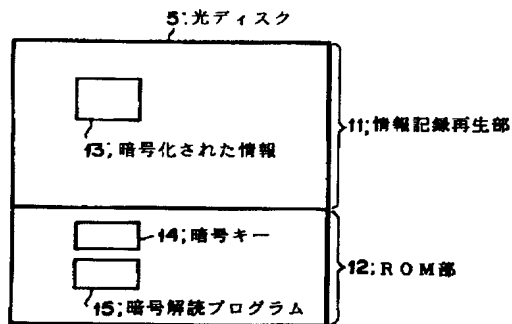
【符号の説明】

- | | |
|----|---------------|
| 1 | 情報記録再生装置 |
| 2 | ホストコンピュータ |
| 3 | SCSI インターフェース |
| 4 | コントローラ |
| 5 | 光ディスク |
| 6 | 情報消去部 |
| 7 | 情報記録部 |
| 8 | 情報再生部 |
| 9 | メモリ |
| 10 | 情報解読部 |
| 11 | 情報記録再生部 |
| 12 | ROM部 |
| 20 | 情報暗号化部 |
| 21 | 情報解読部 |
| 22 | RAM |

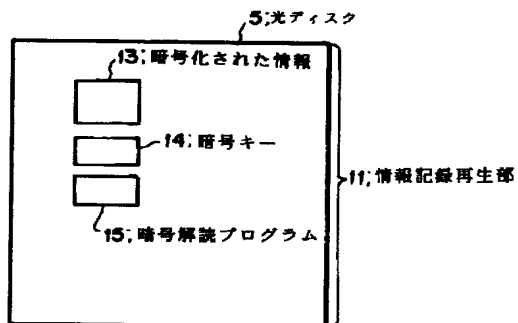
【図1】



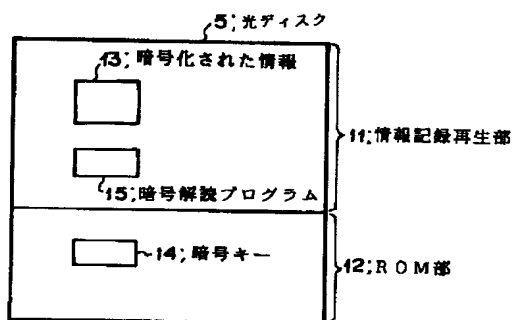
【図2】



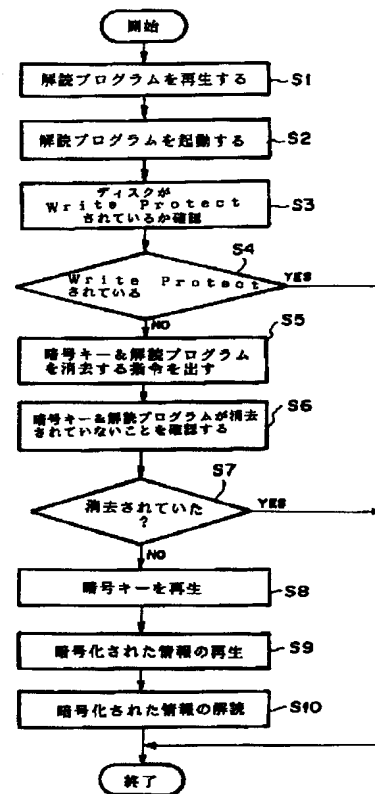
【図4】



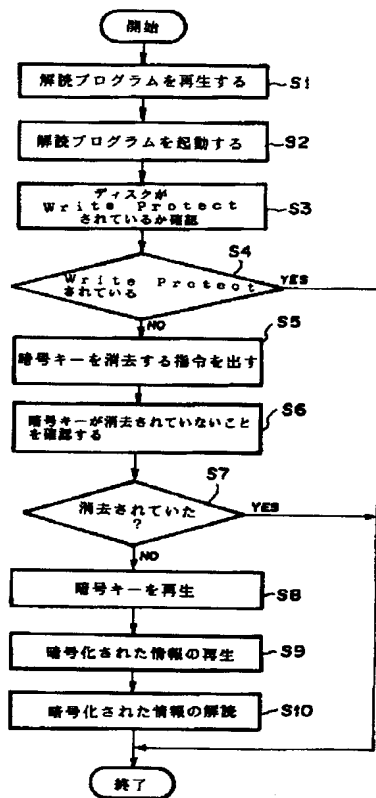
【図5】



【図3】



【図6】



【図7】

